



Autosan Sancity 12LF

Zbigniew Rusak

Transexpo – lista obecności (cz. 2)

Jak wspomniano, w grupie nieobecnych producentów autobusowych na tegorocznych targach Transexpo były Volvo i Kapena. Jednak ich miejsce, po roku nieobecności, zajął MAN, który dzięki kontraktowi na dostawę 70 autobusów Lion's City G do stolicy znacznie poprawił swoją pozycję rynkową. Wszyscy obecni na targach wystawcy obok premierowych modeli opisanych w jednym z poprzednich numerów *Autobusów*, starali się pokazać przekrój swojej oferty rynkowej. Przyjrzyjmy się, zatem autobusom pokazanym w Kielcach.

2. Autobusy miejskie

2.1. Autosan

Producent z Sanoka obok premierowego przegubowca pokazał także dwunastometrową wersję Sancity LF. Dzięki temu po raz pierwszy Autosan oferuje całą rodzinę autobusów miejskich z niskim przebiegiem podłogi na całej długości autobusu. Premiera tego modelu miała miejsce pół roku wcześniej w Sosnowcu. Tak jak w przypadku modelu Sancity 12 LE, także w Sancity 12LF wprowadzono dodatkową linię okien bocznych ponad oknami zasadniczymi, które wydatnie doświetlają wnętrze pojazdu. To chyba najbardziej

charakterystyczny element wyróżniający nową rodzinę autobusów wśród aktualnie oferowanych na rynku polskim.

Koncepcja nadwozia jest taka sama w całej rodzinie, gdzie do budowy konstrukcji nośnej wykorzystywana jest stal nierdzewna 1.4003, a poszycie zewnętrzne wykonane jest z paneli aluminiowych i tworzyw sztucznych. Takie połączenie materiałów pozwoliło uzyskać niewielką masę własną, co daje przełożenie na dużą pojemność i niskie zużycie paliwa. Stanowisko kierowcy, oddzielone od przestrzeni pasażerskiej estetyczną półotwartą kabiną, zostało także wyposażone w komfortowy fotel kierowcy ISRI i deskę rozdzielczą FAP VDO. Sancity 12LF, podobnie jak jego osiemnastometrowy brat wyróżnia się bardzo dużą pojemnością. Może on przewieźć jednorazowo aż 110 pasażerów, w tym od 37 do 41 na miejscach siedzących, z których tylko 8 dostępnych jest bezpośrednio z niskiej podłogi. Wszystkie siedzenia, za wyjątkiem mocowanych bezpośrednio do nadkoli czy podestów, zostały zamontowane na podstawach „canti-lever”, co ułatwia sprzątanie pojazdu.

Jednostką napędową jest silnik EEV Iveco Cursor 8 o pojemności 7,8 dm³ i mocy 213 kW (290 KM), współpracujący

z automatyczną skrzynią biegów Ecolife ZF 6AP1200 lub Voith DIWA.5.

2.2. MAN

Na stoisku MAN-a można było zobaczyć przegubową wersję autobusu miejskiego Lion's City przeznaczoną dla MZA Warszawa. To jeden z siedemdziesięciu autobusów, jakie do końca bieżącego roku trafią na ulice stolicy. Razem z setką autobusów tego samego typu jakie zostały dostarczone do firmy ITS Michalczewski oraz ze 115 autobusami trzeciej generacji kupionymi przez MZA na przełomie lat 2001-2003, w Warszawie będzie eksploatowanych prawie 300 autobusów wyprodukowanych w podpoznańskich Sadach. Lion's City G napędzane są nowoczesnymi dieslami o pojemności 10 litrów, spełniającymi normę EEV MAN D2066 o mocy 360 KM. Spełnienie ekologicznych standardów realizowane jest przy wykorzystaniu technologii EGR niewymagającej stosowania płynu AdBlue oraz bezobsługowego katalizatora PM-Kat. Autobusy dla Warszawy mogą zabrać jednorazowo 156 pasażerów, w tym 42 na miejscach siedzących. Wyróżniają się bardzo bogatym wyposażeniem, wymaganym przez warszawski ZTM. Każdy z autobusów wyposażony jest m.in. w klimatyzację o podwyższonej

wydajności, system monitoringu obejmujący 10 kamer w środku i na zewnątrz autobusu oraz rejestrator zapamiętujący wszystkie obrazy przez co najmniej 60 dni, nowoczesne kolorowe elektroniczne tablice w technologii LED wyświetlające trasę przejazdu, system zliczania pasażerów, automaty mobilne oraz z zakresu bezpieczeństwa - układ detekcji i automatycznego gaszenia pożaru w komorze silnika. Trzeba przyznać, że MAN po dwóch latach posuchy, znacznie ożywił swoją działalność, sprzedając ponad 150 autobusów miejskich. To więcej niż w rekordowym 2006 r.

2.3. Scania

Niekorzystne tendencje związane z obniżeniem etanolu akcyzą spowodowały, że Scania Polska chwilowo wstrzymała promocję silnika zasilanego tym paliwem. Jednak cały czas ma nadzieję, że projekt ten powróci do Polski jak bumerang. Powód jest jeden. Konieczność spełniania w najbliższych 5 latach, odpowiedniego udziału energii ze źródeł odnawialnych. O ile nie zostanie spełniony 10% udział takich paliw, Polska będzie płacić wysokie kary za nieefektywne wykorzystanie energii. W związku z powyższym należy liczyć się, że być może rząd polski obudzi się nieco wcześniej i zaproponuje takie rozwiązania, które promować będą pojazdy zasilane ze źródeł odnawialnych. Póki co jedynym miastem, które zdecydowało się na eksploatację autobusów zasilanych etanolem jest Słupsk. W Kielcach pokazano model OmniCity CNUB4x2NI280 przeznaczony dla słupskiego przewoźnika. Po pięciu autobusach etanolowych zakupionych w latach 2006-2007, Słupsk zdecydował się zakupić kolejne 7 autobusów tego typu, tym razem napędzane silnikiem Diesla o mocy 206 kW (280 KM) spełniającym normę EEV.

2.4. Solbus

Solbus nie poddaje się i otworzył postępowanie układowe z wierzycielami. Na takłą sytuację finansową spółki z Solca Kujawskiego miały wpływ nie tylko niezrealizowanie dostawy 30 autobusów LNG do Krakowa, lecz także nieudany kontrakt na dostawę kilkudziesięciu Soltourów na rynek brytyjski. Podczas tegorocznej edycji Transexpo wyroby Solbusa prezentowane były przez dealera tej spółki - firmę Lider Trading z Łańcuta. W Kielcach pokazano m.in. niskopodłogowy autobus SM12 LNG, który został wypożyczony przez MPK Wałbrzych, w celach porównawczych, aby porównać eksploatację autobusów napędzanych ciekłym i sprężonym gazem ziemnym. Jeżeli autobusy napędzane LNG sprawdzą się w ruchu miejskim, wałbrzyski przewoźnik rozważa możliwość zakupu



MAN Lion's City G w barwach MZA Warszawa



Scania OmniCity dla MZK Słupsk



Solbus Solcity 12M zasilany LNG, wypożyczony przez MZK Wałbrzych



Niskowejściowy midibus SOR BN 10,5



Autobusy SOR BN12 z charakterystycznymi czterema drzwiami już niedługo będą stanowiły trzon taboru DP Praha

kolejnych egzemplarzy. Drugi z prezentowanych autobusów to midibus SC10, którego szkielet pokazano już w roku ubiegłym. Niskowejściowy SC10 przeznaczony jest do przewozu od 64 do 85 pasażerów. W jego konstrukcji wykorzystano doświadczenia zdobyte przy projektowaniu i budowie modelu SM12. Dzięki temu, podobnie jak większe modele, autobus wyróżnia się bardzo korzystnym wskaźnikiem masy i wyższą trwałością. W midibusie zabudowano silnik Cummins ISBe5 250 o mocy 184 kW. Mimo problemów fabryka w Solcu Kujawskim nadal pracuje, choć na nieco zwolnionych obrotach. W ostatnim czasie bramy fabryki opuściły 4 autobusy SC10 dla Rzeszowa, 5 – SM10 dla Jaworzna oraz 2 lokalne SL10.

2.5. SOR

SOR Polska potrafi skutecznie wykorzystać problemy finansowe dawnego swojego partnera, a następnie rywala. Do końca września polskie przedstawicielstwo czeskiego producenta dostarczyło 26 autobusów, w tym 19 miejskich, 4 podmiejskie i 3 turystyczne. Prezes SOR Polska przewiduje, że bieżący rok zakończy się sprzedażą na poziomie 40 pojazdów. Niskowejściowe autobusy serii CN i BN trafiły m.in. do PKS Dzierżoniów, Sevius Wrocław, DLA Wrocław i PK Racibórz. W Kielcach SOR Polska pokazała 4 autobusy: dwa miejskie, jeden regionalny i jeden turystyczny.

Segment autobusów miejskich był reprezentowany przez niskowejściowy autobus BN 9,5 i niskopodłogowy NB12. Pierwszy z nich to przedstawiciel całej rodziny autobusów miejskich i podmiejskich obejmujących autobusy o długości 8,4; 9,6; 10,75; 11,79 i 13,39 m. Autobus pokazany na targach to autobus o długości 9,6 m przystosowany do przewozu 81 pasażerów, w tym maksymalnie

22 na miejscach siedzących. Wejście do autobusu umożliwiają trzy pary drzwi w układzie 1-2-1 o szerokości czynnej odpowiednio 800, 1210 i 660 mm. Autobus napędzany jest silnikiem Euro-5 Iveco Tector o pojemności 5,9 dm³ i mocy 185 kW, który współpracuje z automatyczną skrzynią biegów Allison T280R.

Drugim z prezentowanych autobusów był SOR NB12 o długości 12,18 m. Do charakterystycznych elementów tego autobusu należy zaliczyć zastosowanie aż czterech drzwi, które znacznie przyspieszają wymianę pasażerów, niską masę własną, która wynosi 9700 kg, zabudowa ogumienia o średnicy 19,5" na osi przedniej oraz pojedynczego ogumienia na osi napędowej o rozmiarze 435/45R22,5. Autobus pokazywany na targach to jeden z 620, jakie trafiają do Pragi do 2014 r.

Ciekawostką, jaką zakomunikował czeski producent, była informacja o zbudowaniu

w pełni elektrycznego autobusu niskowejściowego EBN 10,5. W autobusie powiększono rozstaw osi z 5600 do 6320 mm. Tym samym zwis tylny zmniejszono z 2800 mm do 1700 mm. Wszystkie elementy układu napędowego umieszczono w wydzielonej szafie na zwisie tylnym, podobnie jak to miało miejsce w autobusach DAB Servicebus, Neoplan N4114 DES, Mercedes-Benz Cito czy Scania Hybrid. Źródłem napędu jest asynchroniczny silnik elektryczny prądu zmiennego o mocy ciągłej 125 kW zasilany z baterii litowo-jonowych o pojemności 300 Ah. Autobus wyposażono w system rekuperacji energii hamowania. Pojazd jest blisko o dwie tony cięższy niż standardowy BN10,5, z tego też powodu może pomieścić o 8 pasażerów mniej. Według założeń, autobus ma pokonać 120 km przy całkowicie naładowanych bateriach i przy



Tedom C12G dla MKS Mielec

średnich odległościach międzyprzystankowych na poziomie od 300 do 500 m.

2.6. Tedom

Na stoisku białostockiej spółki WOWO, będącej polskim przedstawicielem tureckiej firmy Anadolou Isuzu oraz czeskiego TEDOMU, pokazano jedyny autobus napędzany gazem ziemnym. Był to TEDOM C12G, wyposażony w dwunastolitrowy silnik spełniający normę EEV, przeznaczony dla Miejskiej Komunikacji Samochodowej w Mielcu. W bieżącym roku do Mielca trafią dwa takie pojazdy. Ich zakup jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach projektu „Rozbudowa i modernizacja infrastruktury techniczno-komunikacyjnej lokalnego transportu publicznego w Mielcu wraz z wymianą taboru autobusowego”. Wartość zakupionych autobusów to ponad 2,2 mln PLN brutto. Autobusy są wyposażone m.in. w monitoring oraz system liczenia pasażerów. Po zakończeniu kontraktu MKS w Mielcu eksploatować będzie 4 autobusy czeskiego producenta.

3. Autobusy regionalne

Autobusy regionalne zagościły w Kielcach w 2005 r. W bieżącym roku pojazdów tego segmentu było niestety znacznie mniej niż w poprzednich latach. Głównym powodem takiego stanu rzeczy jest proces zmian własnościowych w przedsiębiorstwach PKS. Większość z nich jest w tak trudnej sytuacji finansowej, że nie ma środków na odnowę taboru. Ma to przełożenie na aktualną politykę marketingową większości producentów. Mimo to na targach Transexpo można było zobaczyć kilka konstrukcji, w większości znanych od kilku lat.



Solaris InterUrbino

3.1. Autosan

Autobusy regionalne to specjalność producenta z Sanoka. Obok premierowego autobusu Eurolider, Autosan pokazał także znany od wielu lat model Gemini w barwach Veolii. Od 2004 r. sprzedano 65 takich autobusów. Do tego należy doliczyć egzemplarze eksportowe, sprzedane głównie na rynku szwedzkim. Autobus zaadresowany jest dla przewoźników przewożących małe grupy pasażerów na trasach międzymiastowych.

Veolia zdecydowała się na midibus umożliwiający przewóz 29 pasażerów na indywidualnych, wysokich fotelach. Dodatkowo autobus może przewieźć 10 pasażerów stojących. Wszyscy pasażerowie mają do dyspozycji bagażnik podpodłogowy o pojemności 3 m³.

Autobus napędzany jest silnikiem Euro-5 Cummins ISBe 4,5ES207 o pojemności 4,5 dm³ i mocy 152 kW (207 KM). W autobusie zamontowano hamulce tarczowe na wszystkich osiach współpracujące z układem ABS/ASR. Dodatkowo praca układu hamulcowego wspomagana jest przez elektromagnetyczny retarder Telma. Wejście do wnętrza autobusu ułatwiają dwie pary jednoskrzydłowych drzwi w układzie 1-1-0, otwierane pneumatycznie z miejsca kierowcy.

3.2. Solaris

Na stoisku Solarisa pokazano ponownie model InterUrbino. Pojazd jest podstawą oferty dla przewoźników obsługujących połączenia międzymiastowe, a w Europie Zachodniej oferowany jest także jako autobus szkolny wyposażony w większą liczbę miejsc siedzących. Zewnętrznie w InterUrbino zachowano wszystkie atrybuty wyrobów z Bolechowa, do których należy zaliczyć charakterystyczną przednią szybę z łagodnie opadającą dolną krawędzią, reflektory w kształcie łezki i dzielony przedni zderzak. Charakterystycznym elementem nowego autobusu jest poprowadzenie dolnej krawędzi szyb bocznych aż do pokryw bagażników i nadkoli. Eliminacja bocznego pasa obłachowania nadała całej bryle lekkości i utrzymania odpowiednich proporcji, mimo iż wysokość nadwozia jest większa o ponad 200 mm w porównaniu z miejskimi modelami. Tak jak w autobusach miejskich, świetlik przedniej tablicy informacyjnej zintegrowano z szybą przednią. Autobus może przewieźć jednorazowo 53 pasażerów na miejscach siedzących, a podpodłogowe bagażniki mają pojemność 5,1 m³. Wejście do autobusu zapewnia para drzwi w układzie 1-1-0



Autosan A0808T Gemini w barwach Veolia Transport

o szerokości czynnej od 670 do 760 mm. Na życzenie klienta dostępna jest także wersja z drzwiami w układzie 1-2-0. W takim przypadku istnieje możliwość zabudowy windy i wygospodarowania naprzeciwko środkowych drzwi stanowiska do mocowania wózków inwalidzkich. Podłogę poprowadzono na wysokości 860 mm. Pasażerowie mają do swojej dyspozycji wysokie fotele z regulacją pochylenia z zamontowanymi pasami bezpieczeństwa, ponad którymi zamontowano, podobnie jak w autobusach turystycznych, indywidualne oświetlenie. Odpowiedni komfort podróży zapewnia przednie niezależne zawieszenie ZF RL-75E. W pojeździe zastosowano nowoczesną deskę rozdzielczą Actia z systemem regulacji pochylenia zintegrowanym z pochyleniem kolumny kierownicy.

W układzie napędowym wykorzystano sześciocylindrowy silnik Cummins ISBe6,7 OBD2 o mocy 220 kW i maksymalnym momencie obrotowym 1100 Nm oraz sześciostopniową, mechaniczną skrzynię biegów ZF 6S 1010BO. Przez miniony rok InterUrbino poddano całej serii testów mających sprawdzić pojazd we wszystkich możliwych warunkach. Prototyp przejechał ponad 1,5 mln km przeliczeniowych na torach prób w Hiszpanii, Finlandii i w Czechach. Dodatkowo należy doliczyć tysiące kilometrów na drogach niemal całej Europy zarówno na gorącym południu Europy, jak i pod samym kołem podbiegunowym. Głównym celem tych badań było sprawdzenie niezawodności nowej konstrukcji i jej trwałości. Pierwsze egzemplarze InterUrbino trafiły już do klienta. Na pierwszą partię 20 pojazdów zdecydował się francuski przewoźnik Reunir Group, który obsługuje przewozy szkolne w regionie Auxerre.

3.3. SOR

Międzymiastowe autobusy SOR serii C już na stałe wpisały się w krajobraz polskich dróg. Sprzedano ich 427, w tym 399 jako licencyjne Solbusy. Seria C obejmuje modele z nadwoziami o długości 9,63 (C 9,5); 10,78 (C 10,5) i 11,82 m (C 12), które mogą przewieźć odpowiednio 62, 72 i 82 pasażerów. Wersja C12 dostępna jest także z napędem na sprężony gaz ziemny. Na targach w Kielcach pokazano wersję C10,5 napędzaną silnikiem EEV Iveco Tector F4A o mocy 185 kW, połączoną z sześciobiegową, manualną skrzynią biegów ZF. W ostatnim roku seria C została poddana face liftingowi. Zmieniono kształt zderzaka przedniego oraz wprowadzono charakterystyczne przetłoczenie malowane na czarno, które stanowi przedłużenie listew bocznych zamontowanych ponad bagażnikami podpodłogowymi.

4. Autobusy turystyczne

Trzeba przyznać, iż po pięciu latach od poszerzenia formuły targów Transexpo, segment autobusów turystycznych jest równie silnie prezentowany jak segment autobusów miejskich. Nie licząc minibusów, w Kielcach można było zobaczyć aż 12 autobusów turystycznych klasy maxi i mega.

4.1. Evobus

Spółka z Wolicy, podobnie jak przedstawiciel firmy Van Hool, zaprezentowała największą liczbę pojazdów tego segmentu. Obok premierowego Turismo M/2, opisywanego w poprzednim artykule, Evobus pokazał także jeden z najbardziej zaawansowanych autobusów, Mercedes-Benz Travego wyposażony w system Aktywnego Asystenta Hamowania

ABA. To pierwszy w Polsce autobus z tego typu systemem, zakupiony przez firmę Trans-Usługi Połec z Gorlic.

System ABA, stanowi rozwinięcie systemu ART. ART został opracowany jako system wczesnego ostrzegania kierowcy o zbliżeniu się do przeszkody. Problem zachowania bezpiecznej odległości od poprzedzającego pojazdu jest szczególnie ważny podczas jazdy na autostradach, gdzie ruch odbywa się przy dużych prędkościach, a monotonna jazda usypia czujność kierowcy. Zdarza się, że kierowca jadącego przodem samochodu osobowego gwałtownie hamuje, nie zdając sobie sprawy, że podążający za nim autobus potrzebuje znacznie dłuższej drogi hamowania. Częste przypadki, z jakimi można się spotkać na autostradzie to gwałtowny zjazd z lewego pasa tuż przed jadącym autobusem i rozpoczęcie hamowania celem zjazdu z autostrady lub uniknięcia najechania na pojazd jadący przodem. Aby zminimalizować możliwość kolizji w takich przypadkach, wprowadzono systemy ART i ABA. System ten kontroluje przy pomocy radaru odległość od poprzedzającego pojazdu, jego położenie na drodze oraz jego prędkość. Porównując ciągle napływające wyniki, automatycznie ustala optymalną prędkość pojazdu, w którym jest zabudowany – włączając retarder lub dławiąc silnik. Co 50 milisekund radar wysyła wiązkę, która wykrywa pojazd znajdujący się bliżej niż 150 m. System analizuje otrzymane sygnały i podejmuje akcję, jeżeli liczba sygnałów odebranych jest taka sama jak po przejściu przez układy filtrujące. Zebrane informacje wysyłane są szyną danych CAN do komputera pokładowego, który określa bezpieczną prędkość z dokładnością do 0,7 km/h. Odstęp utrzymywany przez system, zależy od prędkości. Domyślna jego wartość określana jest jako 60% aktualnej prędkości wyrażonej w km/h. Oznacza to, że przy prędkości 100 km/h, dystans od poprzedzającego pojazdu powinien wynosić, co najmniej 60 m. Kierowca może zmienić domyślną wartość odstępu w zakresie od 40 do 100%. Wielkość siły hamującej jest tak dobierana, aby nie przekroczyła 20% maksymalnej siły hamowania. W przypadku, gdy wolniej jadący pojazd zjedzie z pasa ruchu lub przyspieszy, prędkość autobusu jest automatycznie zwiększana do wcześniej zadanej. O ile przed pojazdem droga jest pusta system działa jak konwencjonalny tempomat. Praca systemu jest aktywowana, gdy pojazd przekroczy prędkość 15 km/h. Głównym zadaniem systemu ART lub ABA jest wspomaganie pracy kierowcy przy doborze optymalnej prędkości pojazdu bez konieczności operowania pedałem gazu, pedałem hamulca lub dźwignią



Lokalny SOR C10,5 z nieco zmienioną ścianą przednią

retardera. Praca systemu ma także wpływ na poprawę ekonomiki eksploatacji poprzez zmniejszone zużycie okładzin ciernych oraz zmniejszone zużycie paliwa. Podstawową różnicą pomiędzy systemami ART a ABA jest to, że w przypadku zbyt szybkiego zbliżania się do poprzedzającego pojazdu, ART jedynie ostrzegał kierowcę o konieczności użycia hamulca zasadniczego, podczas gdy system ABA sam podejmuje takie działanie. Dodatkową funkcją jest automatyczne załączenie świateł awaryjnych po uruchomieniu hamulca zasadniczego. Pierwsze prace nad systemem ABA rozpoczęto w 2006 r. Głównym problemem przy jego wprowadzaniu w autobusach był dobór odpowiednich wartości opóźnień, tak aby do minimum ograniczyć możliwość kolizji i nie przekroczyć wartości, które mogłyby zagrozić pasażerom podróżującym wewnątrz autobusu. Należy także podkreślić, że system ABA nie powstał w celu zastąpienia kierowcy. Ma on jedynie wspomóc jego reakcję. Analizy skutków wypadków pokazują, że przy najechaniu autobusem na poprzedzający pojazd, największe szkody rejestrowane są w pojeździe, który został uderzony. Zatem system ABA nie tylko chroni kierowcę i pilota autobusu, lecz także pasażerów samochodu jadącego przed nim.

W przypadku sprzedaży nowego Travego wyposażonego w system ABA na terenie Niemiec, agencje ubezpieczeniowe gwarantują 5% zmniejszenie składki AC. W połączeniu z systemem SPA przewoźnik może liczyć na obniżenie składki o kolejne 5%. Wprowadzenie systemu ABA to kolejny krok koncernu Daimler AG w tworzeniu pojazdu „accident-free”.



Pierwszy w Polsce Mercedes-Benz Travego z systemem Asystenta Aktywnego Hamowania ABA

Obok Travego, Evobus Polska pokazał także jeden z największych autobusów turystycznych: piętrową Setrę S 431 DT, o długości 13,89 m przeznaczoną do przewozu 83 pasażerów w barwach biura podróży BOMATUR. Od polskiej premiery podczas Tour Salon w 2002 r. polscy przewoźnicy zakupili 9 takich pojazdów, nie licząc autobusów kupowanych z drugiej ręki. Podczas prac projektowych położono szczególny nacisk na likwidację olbrzymich jednolitych powierzchni obłachowania ścian bocznych oraz na umiejętnym wkomponowaniu „La Linei” – ozdobnej, lśniącej listwy aluminiowej ukształtowanej w charakterystyczny łuk, wznoszącej się wzdłuż ściany bocznej od przednich drzwi do górnej krawędzi dachu.

To właśnie ten element łączy wszystkie modele rodziny TopClass S 400. Dzięki „La Linei” osiągnięto wrażenie, że szyby boczne płynnie łączą się z powierzchnią dachu, nadając całej sylwetce poczucia lekkości i dynamiki, co ma szczególne znaczenie przy pojazdach posiadających tak duże rozmiary. Obok funkcji dekoracyjnych listwa ta maskuje również wloty do układu wentylacji zlokalizowane na ścianie bocznej. Bagażniki o łącznej pojemności 9,5 m³ można powiększyć o kolejne 2 m³, stosując tzw. „plecak”. Struktura nośna nadwozia, tak jak w przypadku wszystkich autobusów Setra i Mercedes-Benz została wykonana ze stali o podwyższonej jakości i zabezpieczona antykorozyjnie w procesie kateforezy zanurzeniowej. Większość elementów nadwozia najbardziej narażonych na korozję, takich jak nadkola i pokrywy bagażników została wykonana z aluminium i tworzyw sztucznych. Mimo swojej długości wynoszącej 13890 mm, autobus S 431 DT jest bardzo zwrotny. Jego średnica zawracania wynosi jedynie 22760 mm. Tak duża zwrotność uzyskana została przez zastosowanie nowej przekładni kierowniczej z hydraulicznym wspomaganie, umożliwiającą osiągnięcie maksymalnego skretu kół przednich rzędu 52° i trzeciej osi wleczonej z systemem RAS (Rear Axle Steering). Dodatkowo seryjnie montowany stabilizator gwarantuje neutralne reakcje podczas jazdy nawet w ekstremalnych sytuacjach, a elektroniczna regulacja dynamiki jazdy FDR koryguje prędkość kątową poszczególnych kół i prędkość obrotową silnika w przypadku utraty przyczepności podczas pokonywania zakrętów.



Piętrowa Setra S 431 DT w barwach biura podróży BOMATUR

Źródło napędu stanowi ośmiocylindrowy, widlasty silnik Diesla OM 502 LA o mocy 370 kW (502 KM) spełniający normę Euro-5. Moment obrotowy o maksymalnej wartości 1900 Nm przenoszony jest na tylną oś za pośrednictwem automatycznej skrzyni biegów MB GO-240 PowerShift. W ciągu ośmiu lat do autobusu wprowadzono wiele modyfikacji, a wśród nich, drewnianą podłogę i szklany dach „TopSky”. Wykonana z podwójnej, przyciemnionej szyby środkowa część dachu nad przejściem charakteryzuje się przepuszczalnością energii rzędu 21% i światła ok. 3%, co daje efekt porównywalny z parą gogoli narciarskich. Setra S431DT jest jak na razie jedynym dostępnym na rynku autokarem piętrowym, oferującym ten luksusowy element wyposażenia, który zapewni pasażerom wyjątkowe poczucie przestrzeni.

4.2. MAN

MAN na swoim stoisku pokazał najbardziej prestiżowy model autobusu Neoplan Starliner C w barwach Mistrza Polski – poznańskiego klubu KKS Lech Poznań. Trzyosiowy autobus wysokopokładowy o długości 12,99 m, który specjalnie przystosowano do przewozu 48 pasażerów. Autobus wyróżnia się awangardową linią nadwozia. Charakterystycznymi elementami nowego nadwozia są m.in. górna szyba czołowa pochylona pod dużym kątem i zachodząca na boki nadwozia, dodatkowa linia panoramicznych szyb bocznych zachodzących na dach, pochylone słupki szyb bocznych, automatycznie otwierana pokrywa wycieraczek, zintegrowane przednie reflektory oraz trapezowy kształt szyby tylnej i lamp tylnych. Ostre kąty trapezów obudowy

przednich reflektorów, lamp tylnych, szyby tylnej i pokrywy silnika nadają agresywnego charakteru sylwetce nowego Starliner'a. Dla poprawienia aerodynamiki, koła osi napędowej i tylnej osi skrętnej zostały umieszczone pod specjalnymi pokrywami wykonanymi z tworzyw sztucznych. Przednie reflektory wyposażono w nowe żarówki bixenonowe H11 charakteryzujące się lepszym rozkładem strumienia światła i posiadające funkcję zmiany kierunku strumienia wraz ze skretem kół. Nadwozie z zapasem spełnia wymagania bezpieczeństwa określone w regulaminie ECE R66. Cała przestrzeń pasażerska otoczona jest sztywną klatką chroniącą pasażerów przed skutkami przewrócenia się autobusu lub zderzeń bocznych. Starliner II to także laureat prestiżowej nagrody „red-dot”, za wzorowy design.

Klubową kolorystykę Mistrza Polski umiejętnie połączono z oryginalną linią nadwozia. Przednia część z charakterystyczną panoramiczną szybą i mocno pochylonym słupkiem „B” została zachowana w kolorze białym. Powoduje to, że autobus jest doskonale widoczny dla innych użytkowników drogi. Przesuwając się wzdłuż nadwozia, jego kolor zmienia się płynnie w ciemny granat. W jego tylnej części umieszczono duże logo klubu na całą wysokość pojazdu, licząc 3,8 m. Na bocznych ścianach wkomponowano także logo koncernu MAN oraz biura podróży Funclub, które obsługuje klub.

We wnętrzu zastosowano fotele spełniające normę ECE-R80, z układem regulacji podparcia odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Większa o 280 mm podziałka pomiędzy siedzeniami zapewnia bardziej komfortowe warunki podróży. Każdy z foteli wyposażono

w konsolę umożliwiającą podłączenie słuchawek do ośmiokanałowego pokładowego systemu audio-wideo, współpracującego z monitorami LCD i odtwarzaczem DVD. System nagłośnienia wyposażono w system Dolby Surround.

Zgodnie z obowiązującymi trendami, znad foteli usunięto kanały kryjące w sobie indywidualne nawiewy i oświetlenie foteli pasażerskich. Schowki na podręczny bagaż, wzorem samolotów, są całkowicie zamykane, a ich pokrywy odchylane w dół o kąt 45°. Oświetlenie wnętrza realizowane jest przy pomocy czterech linii świetlnych wyposażonych w lampy typu LED. Płaska podłoga bez podestów pod siedzeniami ułatwia zajmowanie miejsc. Stanowisko kierowcy zaprojektowane wspólnie z Uniwersytetem Technicznym z Monachium zostało wyposażone w deskę rozdzielczą z centralnym wyświetlaczem stanu pracy urządzeń i multifunkcyjnym kołem kierownicy. Źródło napędu Starliner'a stanowi sześciocylindrowy silnik EEV z zasilaniem typu Common Rail MAN D-2676 LOH 20 o pojemności 12,42 dm³ i mocy 353 kW (480 KM). Moment obrotowy 2400 Nm przenoszony jest na koła osi napędowej za pośrednictwem dwunastobiegowej automatycznej, mechanicznej skrzyni biegów MAN TipMatic wyposażonej w funkcję Easy Start zabezpieczającej pojazd przed stoczeniem się podczas ruszania pod górę. Autobus wyposażono w elektroniczny system uruchamiania hamulców EBS2 firmy Bosch, współpracujący z asystentem hamowania, precyzyjnie dobierającym siły hamowania na poszczególne koła. Standardem jest także elektroniczny system stabilizacji jazdy ESP.



Neoplan Starliner C wożący piłkarzy KKS Lech Poznań

4.3. Scania

Scania Polska nieustannie rywalizująca ze spółką Evobus o prymat w segmencie autobusów turystycznych pokazała dwa luksusowe autobusy PB. Obydwa pojazdy to dwuosiove wersje o długości 12,2 m przeznaczone do przewozu 51 pasażerów; przy czym jeden z nich posiadał nadwozie o wysokości 3,7 m, a drugi o wysokości 3,87 m. Główna różnica pomiędzy nimi to pojemność przestrzeni bagażowej. Sprzedaż modelu PB rozpoczęto w Polsce w 2004 r. Według pierwszych założeń PB miało być tylko uzupełnieniem oferty, w której głównym produktem był NewCentury. PB oferowany był jako autobus bardziej luksusowy i tym samym bardziej prestiżowy. Jednak w latach 2007-2008 sprzedaż tych autobusów była niemal taka sama jak w przypadku NewCentury. Podobnie jest i w tym roku. W ciągu sześciu lat, polscy przewoźnicy zakupili ponad 50 tych pojazdów, w tym 33 w wersji dwuosiovej. W bieżącym roku model

PB poddano face liftingowi, dodając srebrne listwy ozdobne wzdłuż dolnej krawędzi okien bocznych. Zabieg ten upodobnił PB do najnowszego modelu i6, który w ofercie zastąpi popularnego NewCentury.

Autobusy prezentowane na targach były napędzane trzynastolitrowym silnikiem DSC 13 05 o mocy 294 kW (400 KM), spełniającym normę Euro-5, dzięki zastosowaniu technologii XPI i EGR niewymagającej stosowania płynu AdBlue. Standardowo silnik ten współpracuje z ośmiostopniową, zautomatyzowaną skrzynią biegów GR 875R Opticruise, a opcjonalnie z dwunastostopniową GR895R. Jak przystało na autobusy z najwyższej półki, PB standardowo wyposażono w system kontroli trakcji ESP oraz system zawieszenia pneumatycznego z elektronicznym sterowaniem poziomym ELC.

4.4. SOR

Wprowadzając serie LH, SOR postanowił wejść w segment autobusów kombi. Premiera autobusu miała miejsce podczas targów Autotec w Brnie w 2002 r. Jego konstrukcję oparto na serii C. Podstawowa różnica to o 200 mm wyżej poprowadzona podłoga i znacznie szersza lista opcjonalnego wyposażenia, która obejmuje m.in. zestaw video z odtwarzaczem DVD i dwoma składanymi piętnastocalowymi monitorami ciekłokrystalicznymi, barek, lodówkę oraz fotele z pełnym zakresem regulacji. Wyższe nadwozie to także o 2 tony większa masa własna. Seria LH, podobnie jak seria C, obejmuje autobusy o długości 9,63 (LH 9,5); 10,78 (LH 10,5) i 11,82 m (LH 12), które mogą przewieźć odpowiednio 35, 45 i 51 pasażerów. Dzięki wyżej poprowadzonej podłodze powiększono przestrzeń bagażową o 2,2 w wersji LH 9,5 i o 2,9 m³ w wersjach LH 10,5 i LH12. Autobus pokazany w Kielcach to wersja LH 10,5, napędzany silnikiem Iveco Tector F4A o mocy 185 kW. Także wersję LH poddano niewielkiemu face liftingowi.



Scania PB w wersji dwunastometrowej

4.5. VDL Bus and Coach

VDL Bus and Coach od wielu lat jest obecne w Kielcach. Mimo, że główna aktywność spółki ze Straszkowa nastawiona jest na autobusy turystyczne, polskie przedstawicielstwo tej firmy, kilkakrotnie próbowało przekonać klientów także do autobusów lokalnych i miejskich. Niestety bez powodzenia. W latach 2006-2007 pokazano autobus lokalny VDL BOVA Lexio, natomiast w 2008 r., w niecałe pół roku po światowej premierze – zaprezentowano miejski autobus niskopodłogowy VDL Citea, który w tym roku zdobył nagrodę „International Bus Of The Year”. Mimo pozytywnych opinii wyrażanych podczas targów, nie było jakiegokolwiek odzewu od naszych przewoźników. W związku z czym VDL Bus and Coach Polska skupił się na wprowadzaniu kolejnych modeli autobusów turystycznych holenderskiego koncernu w naszym kraju. W ciągu minionych dwóch lat obok

popularnych w Polsce autobusów VDL BOVA Futura i VDL BOVA Magiq, spółka sprzedała także flagowy model VDL Jonckheere JSD oraz autobusy klasy biznes VDL Berkhof Axial i VDL Jonckheere Mistral 70.

W bieżącym roku, w Kielcach pokazano trzyosiowy model VDL Bova Magiq MHD 148 w oryginalnych barwach firmy BEATUR Polska. Autobus wyróżnia się bardzo bogatym wyposażeniem, w skład którego wchodzi skórzane fotele, zamykane schowki bagażowe i kuchnia z pełnym wyposażeniem. Nowością był wielokanałowy system audio-video, gdzie pasażer ma do wyboru kilka kanałów muzycznych do indywidualnego odsłuchu. Całości dopełnia aż 5 składanych ekranów LCD, które zapewniają wysoki komfort odbioru z każdego miejsca. Drugi z prezentowanych autobusów to używana VDL BOVA Futura z zamontowanym filtrem cząstek stałych firmy Pirelli.



SOR LH 10,5



Piętnastometrowy autobus VDL BOVA Magiq MHD 148

5. Imprezy towarzyszące

W przeddzień targów Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej zorganizowała seminarium techniczne pt. „Autobus przyszłości”. Jednym z przewodnich referatów było wystąpienie pt. „Koncepcja oraz rozwój nowej generacji systemów autobusu miejskiego”, wygłoszony przez Umberto Guida z UITP, dyrektora projektu „Europejski System Autobusu Przyszłości”. W ramach referatu pokazano metodologię sprawdzania potrzeb pasażerów i przewoźników oraz określenia wymagań stawianych w przyszłości autobusom miejskim. W projekcie kierowanym przez UITP i finansowanym przez Unię Europejską w wysokości 26 mln euro w ramach 7 Programu Ramowego bierze udział 47 partnerów z 11 krajów. Są wśród nich producenci autobusów (Irisbus, MAN, Scania, Volvo), organizatorzy transportu zbiorowego (Madryt, Göteborg, Nantes, Mediolan i Rzym), zrzeszenia przewoźników transportu publicznego (UITP, VDV), przewoźnicy (RATB Bukareszt, RATP Paryż, Veolia czy BKV Budapeszt), producenci komponentów (Hubner, Init, Actia, Hogia), szkoły wyższe (Newcastle i Rzym), ośrodki naukowo-badawcze i firmy doradcze. Projekt obejmie m.in. test 50 autobusów CNG na ulicach Rzymu, wyposażonych w elementy systemu komunikacji pomiędzy kierowcą a pasażerem i funkcję zdalnej diagnostyki pojazdów. Także w Rzymie testowana będzie organizacja pracy zajezdni. W 30 autobusach w Madrycie testowane będą nowy system informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym oraz lokalizacja pojazdu oparta na Wi-Fi. W Brunoy, Irisbus przetestuje możliwość zdalnego serwisowania pojazdów. W Göteborgu testowany będzie autobus Volvo ze stanowiskiem kierowcy zabudowanym pośrodku oraz autobusy z różną aranżacją wnętrza.

Volvo także przetestuje autobus hybrydowy, z systemem zarządzania energią uwzględniającym dane topograficzne trasy przy wykorzystaniu lokalizacji satelitarnej. W Rouen, Irisbus sprawdzi nowe urządzenia wypełniające lukę pomiędzy krawędzią podłogi w świetle drzwi, a płaszczyzną platformy przystankowej oraz sensory ułatwiające precyzyjny podjazd pod przystanek i zatrzymanie pojazdu w ściśle określonym miejscu. W Bremerhaven Evobus przygotowuje 13 autobusów, gdzie testowana będzie informacja pokładowa dla pasażerów. W tym mieście zostanie przygotowany także nowy projekt przystanku z interaktywnym systemem informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym. MAN zbuduje dla BKV Budapeszt autobus przegubowy z pięciodrzwiowym nadwoziem. Cały projekt ma zostać zakończony w 2012 r.

W ramach innego referatu Patrycja Kulesza zaprezentowała aktualną strategię Komisji Europejskiej dotyczącą mobilności w miastach. Działania mające na celu poprawę konkurencyjności transportu zbiorowego obejmują finansowanie prac badawczych, wspieranie rozbudowy systemów ITS, tworzenie płaszczyzny wymiany doświadczeń pomiędzy miastami i optymalizacją mobilności w miastach.

Prof. Jerzy Merkisz z Politechniki Poznańskiej przedstawił wyniki badań dotyczących oddziaływania autobusów Solaris Urbino z różnym rodzajem napędu na środowisko naturalne w rzeczywistych warunkach ruchu. Z kolei prof. Zdzisław Chłopek z Politechniki Warszawskiej zaprezentował aktualne zaawansowanie prac nad jednostkami napędowymi zasilanymi różnymi rodzajami paliw oraz kierunki ich dalszego rozwoju. W drugim panelu dr Marek Gajdowicz z VOITH Turbo omówił kierunki ewolucji dzisiejszych układów napędowych w autobusach komunikacji miejskiej. W swoim referacie położył szczególny nacisk

na sprzężenia, jakie zachodzą pomiędzy producentami a przewoźnikami i wpływ zewnętrznego otoczenia w postaci uwarunkowań prawnych, możliwości finansowych, kosztów życia pojazdu itp. Prezes Rady Nadzorczej Solaris Bus & Coach – Krzysztof Olszewski i Enrique Luque Aleman z Vossloh Kiepe przedstawili kierunki zmian w układach napędowych i ich wpływ na całą konstrukcję autobusu. Na końcu prezes MZA Warszawa Mieczysław Magierski zaprezentował wpływ prowadzenia przetargów zgodnie z obowiązującymi przepisami na rozwój konstrukcji autobusowych.

Podczas pierwszego dnia targów Solaris Bus & Coach zaprezentował pilotażowy program edukacyjny o nazwie „W drogę z jamnikiem”, przeznaczony dla dzieci w wieku od 5 do 8 lat, które codziennie poruszają się wzdłuż dróg publicznych by dotrzeć do szkoły lub przedszkola. Całość programu realizowana jest przez profesjonalnych pedagogów w formie zabawy w specjalnie przygotowanym miasteczku drogowym, wykonanym z miękkich materiałów, w skład którego wchodzi m.in.: samochody, auta uprzywilejowane, znaki drogowe oraz inne elementy infrastruktury w skali mikro. Zabawy są tak przygotowane, aby kształtowały wyobraźnię dzieci i uczyły je, jak należy zachowywać się na drodze, w autobusach komunikacji miejskiej i autokarach.

Podsumowanie

Mimo kryzysu, poziom targów Transexpo stale się podnosi. Kierownictwo Targów Kielce czyni wszystko, aby warunki zarówno dla wystawców, jak i dla zwiedzających były jak najlepsze. O renomie targów niech świadczy fakt, że każdego roku Kielce są miejscem, co najmniej trzech polskich premier. Obok autobusów nowych, opisanych powyżej, w Kielcach można było zapoznać się z ofertą firm sprzedających autobusy używane. Wśród nich znalazły się m.in. Futura-Bus, Dafa, CBC VDL, Belgian Bus Sales.

Oprócz autobusów eksploatowanych obecnie, w Kielcach można było zobaczyć historycznego Jelcza 043, należącego do MPK Poznań, które promowało linie turystyczne po Poznaniu i własne Muzeum Komunikacji.

Symptomatycznym faktem jest niemal całkowity brak konstrukcji tureckich. Jedyne spółka Wowo z Białegostoku pokazała najnowsze minibusy firmy Anadolou Isuzu: Turquoise i NOVO Ultra. Całkowicie zniknęły konstrukcje Gelaryza i BMC, które w poprzednich latach prezentowane były przez spółkę AutoCUBY. Na liście obecności nie ma także firmy Otokar, która w bieżącym roku dostarczyła autobusy do Przemyśla. Podobnie jest z producentami z Hiszpanii, którzy dwa lata temu reprezentowani byli przez Sunsundegui i Noge.



Jelcz 043 należący do MPK Poznań